COSMOS

ポータブル型ホルムアルデヒド簡易測定器

# ホルムテクター

# XP-308Ⅱ

# 取扱説明書

- この取扱説明書は、必要な時にすぐに取り出して読めるよう、できる限り身近に大切に保管してください。
- この取扱説明書をよく読んで理解してから正しく使用してください。

新コスモス電機株式会社
NEW COSMOS ELECTRIC CO.,LTD.

# 目　次


1.はじめに…… 1
2.シンボルマークの説明…… 1
3.正しくお使いいただくために…… 2
4.包装内容物の説明…… 3
5.各部の名称とはたらき…… 4
6.表示内容の説明…… 5
7.測定前準備…… 7
8.測定…… 11
9.継続して測定する場合…… 13
10.測定を終了する場合…… 13
11.保存データの呼出し方法…… 14
12.保存データの消去方法…… 15
13.レベルモニタの使用方法…… 16
14.外部出力の使用方法…… 17
15.故障とお考えになる前に…… 18
16.保管時におけるご注意…… 19
17.保守点検のお願い…… 19
18.保証書と登録カード…… 20
19.仕様…… 20
付録.　センサの原理と感度特性…… 21
　　表示値の再現性
　　干渉ガス出力特性例

# 1. はじめに

このたびは、ポータブル型ホルムアルデヒド簡易測定器　ホルムテクター（型式：ＸＰ－３０８Ⅱ）をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

本器は、室内の空気汚染物質であるホルムアルデヒドを検知しその濃度を表示する簡易測定器です。正しくお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、室内汚染物質の管理などにお役立てください。

# 2. シンボルマークの説明

ここに示した注意事項は製品を安全に、正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

また、注意事項は危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「警告」、「注意」の２つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。

⚠ **警告**：回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。

⚠ **注意**：回避しないと、軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。

メモ：取り扱い上のアドバイスを意味します。

## 3. 正しくお使いいただくために

ご使用になる前によくお読みになり、正しくお使いください。

### ⚠ 警告

●本器は防爆構造ではありません。危険場所では使用しないでください。

危険場所とは、

工場その他の事業場において、爆発または火災を生ずるために十分な量の爆発性ガスが空気と混合して爆発限界内にある状態の雰囲気(危険雰囲気)を生成している、もしくは生成するおそれのある場所。

### ⚠ 注意

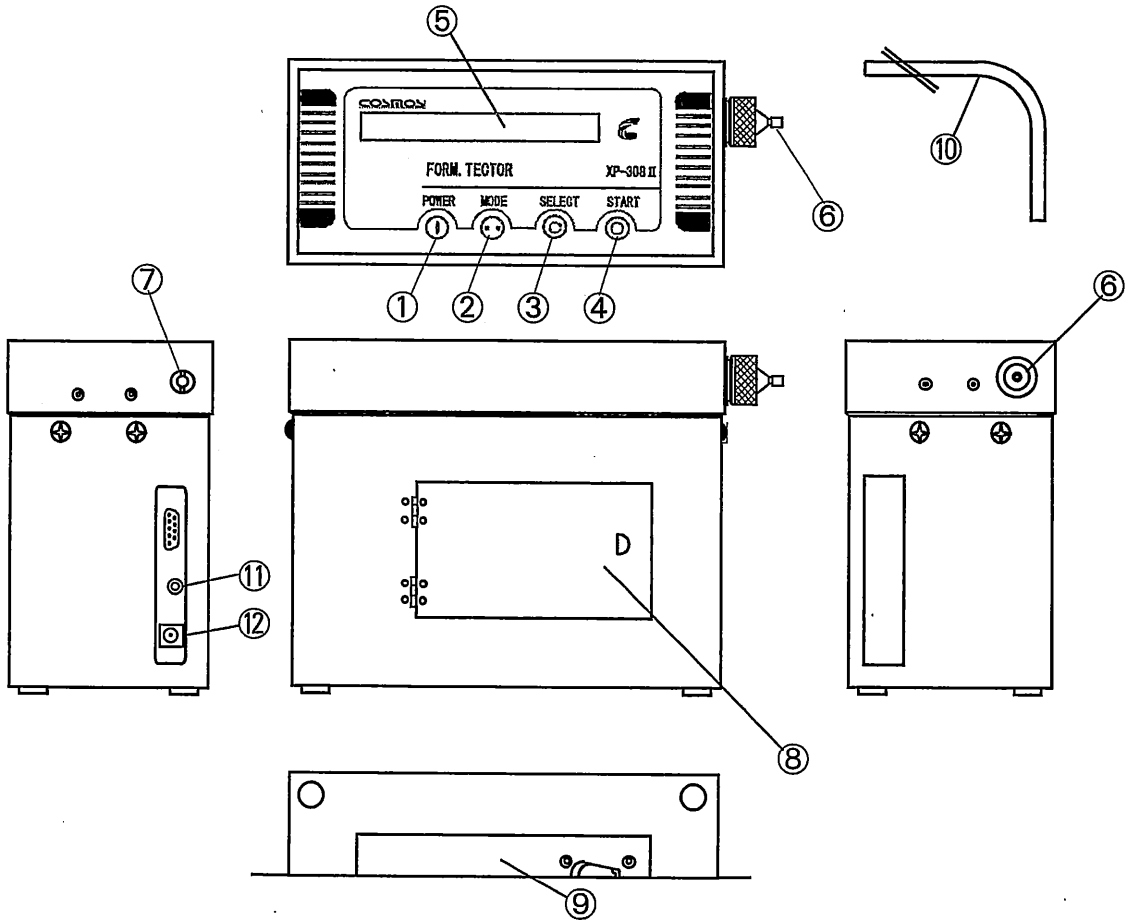
●本器による計測値は、公定法による計測値とは必ずしも一致しない場合があります。
●本器は精密部品で構成されています。故障、誤動作の原因となりますので、下記の注意事項を必ず守ってください。
・分解、改造、修理をしないでください。
・強いショックや振動を与えないでください。
・高温・多湿となる場所での保管や放置をしないでください。
・専用ＡＣアダプタ以外は使用しないでください。専用以外のＡＣアダプタや仕様以外の電源を使用した場合は出火の恐れがあります。
・水などの液体がかからないようにしてください。
・ベンジン、シンナーまたは濡れた布などで拭かないでください。
（手入れの際は柔らかい布で拭いてください）
●本器に下記のガスを吸引させないでください。センサの破損や被毒による誤動作の原因となります。
・高濃度のニオイやガス
・タバコの煙
・ヘアスプレー、シリコン系接着剤など、シリコン化合物のガス
● ご使用手順を守ってください。
●電池の挿入は極性表示に従い正しく入れてください。
また電池が切れた場合は速やかに６本同時に、新しい同種の電池に交換してください。電池切れのまま長時間放置すると乾電池の液漏れの原因になります。
●長期間、使用しない時は電池を取り出しておいてください。
（ただし、使用はセンサ安定のために24時間前から挿入してください）

# 4. 包装内容物の説明

包装箱を開けると、中に下記のものが入っています。使用前に必ず、すべてが揃っているかどうか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。送付させていただきます。

| | |
|---|---|
| 機器本体<br>(乾電池６本・レザーケース・ショルダーバンド・フィルタエレメント含む) | 1 |
| 採気管１m | 1 |
| 単２形マンガン乾電池 | 6 |
| DNPHフィルタセット | 3 |
| ピンセット | 1 |
| フィルタエレメント | 10 |
| 取扱説明書 | 1 |
| 登録カードおよび保証書 | 1 |
| 検査成績書 | 1 |
| 安全上のご注意 | 1 |

# 5. 各部の名称とはたらき




| | | |
|---|---|---|
| ① | 電源スイッチ | ：本器の電源投入スイッチです。 |
| ② | モード切替スイッチ | ：本器の機能(測定、保存データ呼出し、保存データ消去、通信、レベルモニタ、フィルタ) を選択するスイッチです。 |
| ③ | セレクトスイッチ | ：保存データや操作を選択するスイッチです。 |
| ④ | スタートスイッチ | ：測定及び機能のスタートスイッチです。 |
| ⑤ | ＬＣＤ表示部 | ：数値及びメッセージを表示します。 |
| ⑥ | 吸引口 | ：付属の採気管を差し込み、ガスを吸引します。 |
| ⑦ | 排気口 | ：吸引したガスを排気します。 |
| ⑧ | フィルタ交換蓋 | ：フィルタ交換時に蓋を開けて交換します。 |
| ⑨ | 電池蓋 | ：単２形乾電池を６本収納します。 |
| ⑩ | 採気管 | ：測定する際、吸引口に取り付けます。 |
| ⑪ | アナログ出力ジャック | ：0-300mV／0-3ppmのDC電圧が出ています。記録計に接続して連続記録が可能です。 |
| ⑫ | ＡＣアダプタジャック | ：専用ＡＣアダプタにてAC100Vが使用可能です。 |

# 6. 表示内容の説明

## ・モード選択時

| | |
|---|---|
| 『ソクテイ　 　○○.○V』 | 測定ﾓｰﾄﾞです。 はﾊﾞｯﾃﾘｰﾏｰｸです。ﾊﾞｯﾃﾘ電圧が無くなればﾊﾞｯﾃﾘﾏｰｸが白ﾏｰｸ になります。<br>○○.○Vはﾊﾞｯﾃﾘ電圧値で7.5V以上あれば使用可能です。<br>測定は『START』ｽｲｯﾁを押して開始します。 |
| 『データ　ヨビダシ 　○○.○V』 | 保存ﾃﾞｰﾀｰを呼出す時のﾓｰﾄﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁで呼出開始します。 |
| 『データ　ショウキョ ○○.○V』 | 保存ﾃﾞｰﾀｰを消去するときのﾓｰﾄﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁで消去開始します。 |
| 『レベルモニタ ○○.○V』 | ﾘｱﾙﾀｲﾑで濃度変化を表示させるﾓｰﾄﾞです。<br>測定値とのﾃﾞｰﾀ相関はありません。<br>『START』ｽｲｯﾁでﾓﾆﾀ開始します。 |
| 『フィルタ　○○カイ 　○○.○V』 | ﾌｨﾙﾀ使用回数の表示とﾘｾｯﾄするときのﾓｰﾄﾞです。 |

## ・状態メッセージ

| | |
|---|---|
| 『ソクテイ　カイシ』 | 測定開始をお知らせします。 |
| 『ゼロチョウ□□□□』 | ｾﾞﾛ調整中に表示します。■は経過時間の目安を表示します。■一個の表示が1分に相当し、5個点灯すれば終了です。 |
| 『ソクテイ □□□□』 | 測定中に表示します。■は経過時間の目安を表示します。■一個の表示が1分に相当し、5個点灯すれば終了です。 |
| 『レンジ　オーバー』 | 測定範囲の上限 3.00ppm をオーバーしたときに表示されます。 |
| 『No.○○　○．○○ｐｐｍ』 | メモリへのデータ保存番号とデータが表示されます。データ保存番号は大きいものから順に新しくなります。 |
| 『ショウキョシマシタ』 | 全ての保存ﾃﾞｰﾀを消去したときに表示します。 |
| 『No.○○　ショウキョシマシタ』 | No.○○の保存ﾃﾞｰﾀを消去したときに表示します。 |
| 『シュウリョウシマス』 | 電源スイッチを3秒程度押し続けて電源断するときに表示します。 |

## ・トラブルメッセージ

| | |
|---|---|
| 『フィルタイドウ　トラブル』 | ＤＮＰＨフィルタ移動時にトラブルが発生したときに表示されます。この表示が出れば、電源を一旦OFFにして、P18の「故障とお考えになる前に」の項目に従って対処してください。 |
| 『ゼロチョウ　デキマセン』 | オートゼロ調整機能によりゼロ調整ができなくなった場合に表示されます。測定雰囲気に多量のVOC（揮発性有機化合物）などが存在し、測定限界をお知らせします。 |

## ・操作依頼メッセージ

| | |
|---|---|
| 『クリーニングシテクダサイ』 | 全ての測定を終了するときに表示されます。新鮮な空気を吸わせてください。約５分後、自動的に電源が切れます。 |
| 『フィルタヲカエテクダサイ』 | フィルタの交換時期です。新しいフィルタと交換してください。１００回測定毎に表示されます。ﾌｨﾙﾀ交換後、『MODE』ｽｲｯﾁで『ﾌｨﾙﾀ』を選択し、ﾌｨﾙﾀ回数を０にﾘｾｯﾄしてください。 |
| 『デンチヲカエテクダサイ』 | 電池の電圧が低下して終止電圧になった場合、どの表示よりも優先して表示されます。この状態では使用できませんので、新しい電池と交換してください。 |

## ・操作確認メッセージ

| | |
|---|---|
| 『オール　ショウキョ？』 | 全ての保存ﾃﾞｰﾀ消去前の確認ﾒｯｾｰｼﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁで消去開始します。 |
| 『No.○○　ショウキョ？』 | No.○○の保存ﾃﾞｰﾀ消去前の確認ﾒｯｾｰｼﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁで消去開始します。 |
| 『フィルタヲリセットシマスカ？』 | ﾌｨﾙﾀ使用回数の表示ﾘｾｯﾄの確認ﾒｯｾｰｼﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁで『リセットシテモイイデスカ？』が表示します。 |
| 『リセットシテモイイデスカ？』 | ﾌｨﾙﾀ使用回数の表示ﾘｾｯﾄの再確認ﾒｯｾｰｼﾞです。<br>『START』ｽｲｯﾁでﾘｾｯﾄ開始します。 |
| 『ソクテイヲ　ツヅケマスカ？』 | 測定継続の確認メッセージです。<br>測定する場合は『START』スイッチを押して測定モードに入ります。 |
| 『シュウリョウシマスカ？』 | 測定終了の確認メッセージです。<br>『START』ｽｲｯﾁで『クリーニングシテクダサイ』と表示され５分後に自動的に電源が切れます。 |

# 7. 測定前準備

## 7－1　電池の入れ方

**⚠ 警告**

●本器は防爆構造ではありません。危険場所ではご使用にならないでください。（電池の交換も、危険場所では行わないでください）

危険場所とは、工場その他の事業場において、爆発または火災を生ずるために十分な量の爆発性ガスが空気と混合して爆発限界内にある状態の雰囲気（危険雰囲気）を生成している、もしくは生成するおそれのある場所。

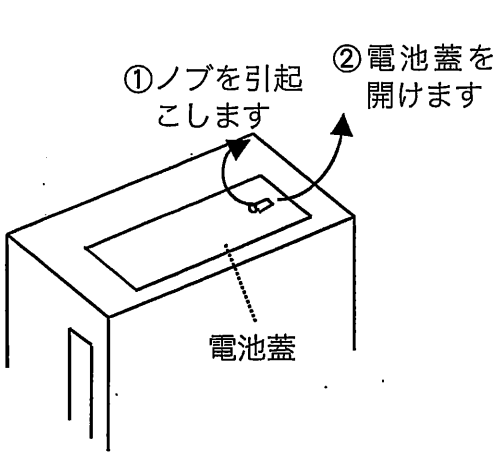
**⚠ 注意**

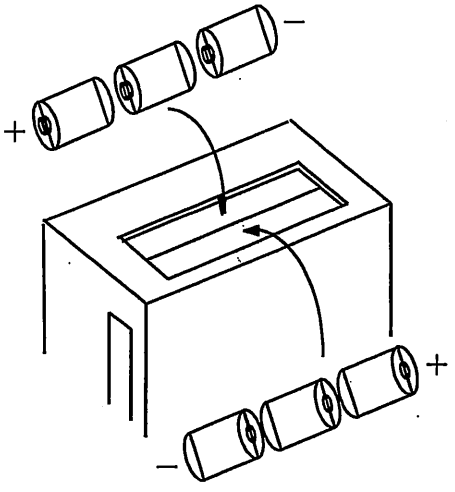
●古い電池と混同してのご使用は避け、すべて同時に新しい電池に取り換えてください。

**メモ**

●長期間電池を入れずに放置していた場合は、センサを安定させるために、ご使用の24時間以上前に電池を入れてください。ＡＣアダプタご使用の場合は、必ずＡＣ１００Ｖ電源に接続してください。（センサには電源ＯＦＦ時でもわずかに電流が流れてウォームアップしています）

1）図のように本体底面の電池蓋のストッパを引き起こし、そのまま矢印の方向に引き出します。
2）電池の極性（＋－の方向）に注意して、電池を入れます。



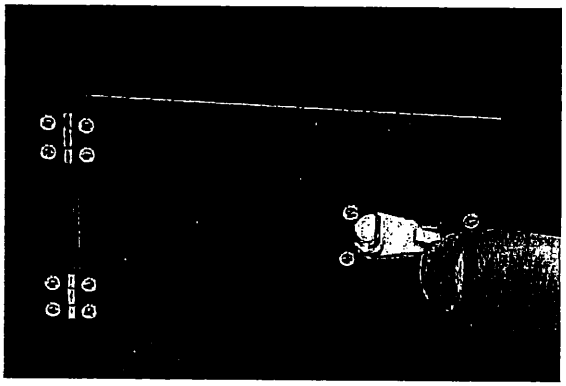
## 7－2　DNPHフィルタセットの取り付け

初めて使用されるとき、または使用途中で「フィルタヲカエテクダサイ」と表示されたときに下図の要領でDNPHフィルタセットを取り付けまたは交換してください。

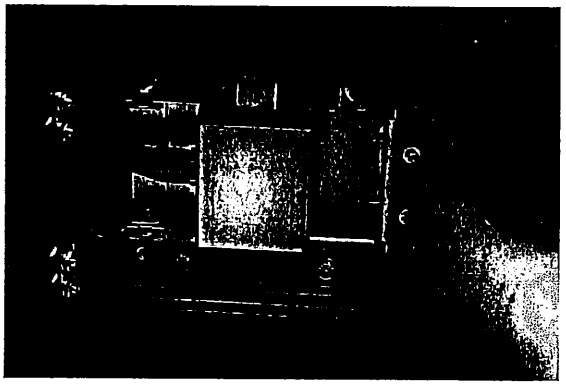
**⚠ 注意**

- ●DNPHフィルタセット交換は必ず電源を切って行ってください。
- ●DNPHフィルタセットの開封は室温に戻してから行ってください。低温のままですと結露してフィルタ効果が減少します。
- ●アルミシートはDNPHフィルタセットの保存に必要ですので大切に保管してください。
- ●DNPHフィルタセット装着の際、Oリングの浮きにご注意ください。浮いていますと移動の際Oリングが引っかかり、「フィルタイドウ　トラブル」が発生する要因になります。指でOリングを押さえて装着してください。

①ノブを引き起こして蓋を開ける。

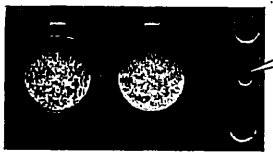


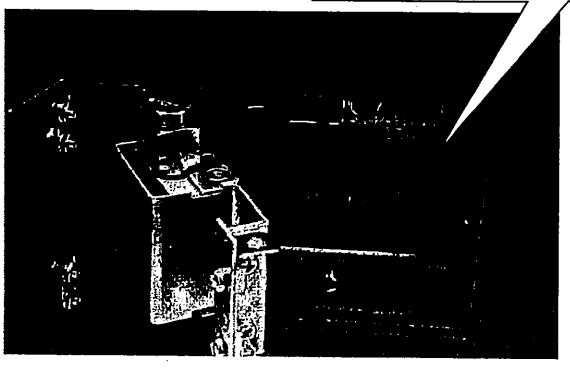
②押さえ板を手前に引き出す。

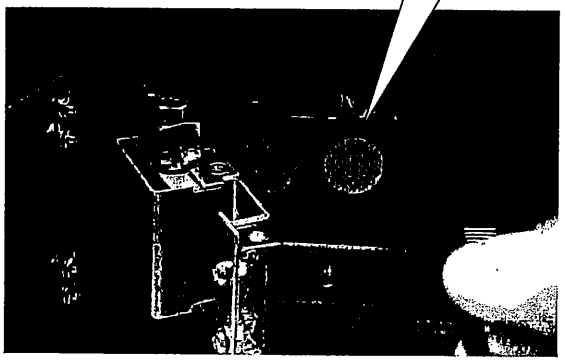


③フィルタはOリング面が手前に来るように丸穴２カ所に付属のピンセットを差し込みます。

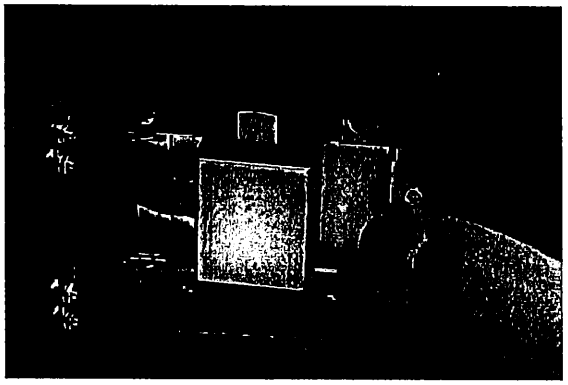
④フィルタガイドピンにフィルタガイド穴を挿入してフィルタを装着してください。



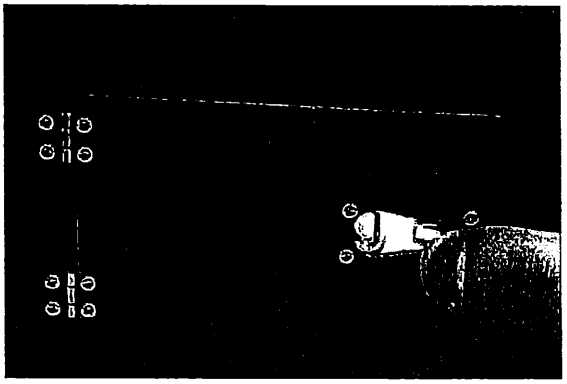



⑤押さえ板を指で「カチッ」と音がするように確実に固定してください。



⑥フィルタ蓋を閉じ、ロックしてください。

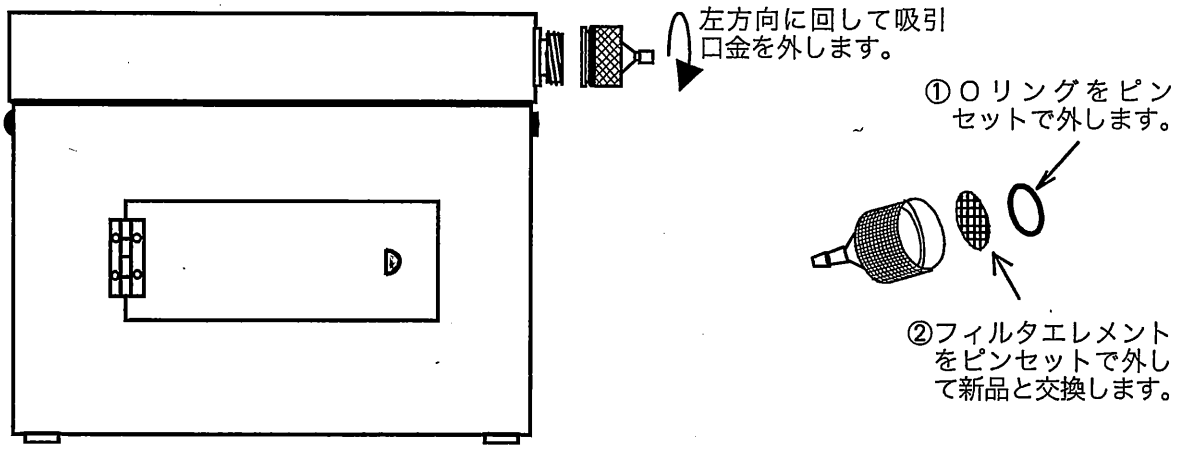


**⚠ 注意**

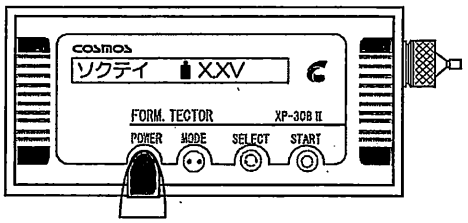
●機器に装着以外のDNPHフィルタセットは必ず保管袋(アルミシート)に封入し、冷蔵庫に保管してください。また、測定終了後は機器装着のDNPHフィルタセットも機器より取り外し、保管袋に封入して冷蔵庫に保管してください。室内等に放置された場合は極端に寿命が短くなる場合があります。

## 7－3　吸引口フィルタエレメントの交換方法

吸引口フィルタエレメントは出荷時に装着されていますので「フィルタヲカエテクダサイ」と表示されたときにDNPHフィルタセットと同時に交換してください。



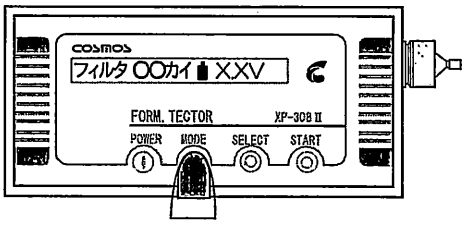
## 7－4　DNPHフィルタ使用回数のリセット操作



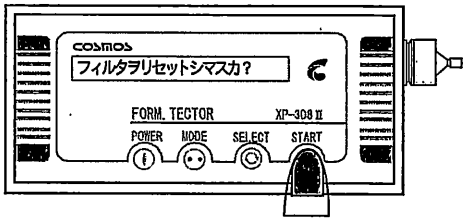

①『POWER』スイッチを約１秒間押して電源を入れます。

⇩

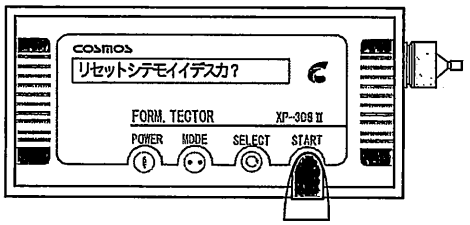
『ソクテイ　X.X V』と表示します。



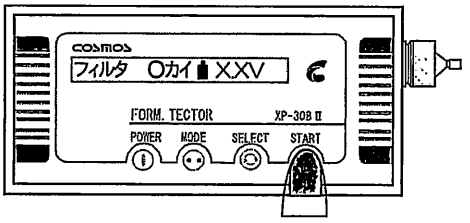

②『MODE』スイッチを押しフィルタ使用回数モードを選選択します。
『フィルタ　○○カイ　X.X V』と表示します。



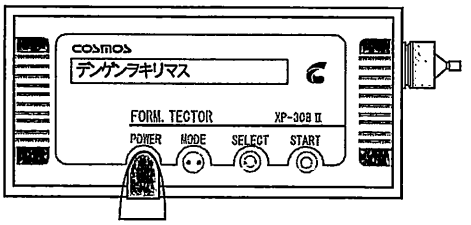

③『START』スイッチを押すと『フィルタヲリセットシマスカ？』と表示します。




④もう一度『START』スイッチを押すと『リセットシテモイイデスカ？』と表示します。



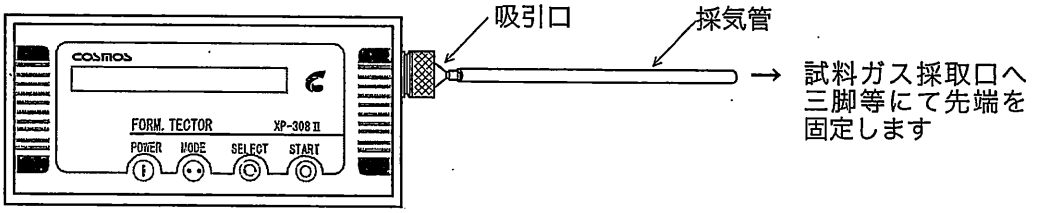

⑤『START』スイッチを押せばフィルタ使用回数が０にリセットされます。
『フィルタ　０カイ　X.X V』と表示します。




⑥『POWER』スイッチを約３秒押して電源を切ります。
『シュウリョウシマス』と表示します。

## 7－5採気管の取り付け

離れた場所のガス測定をする場合に採気管を使用します。機器本体は床または机に静置し、採気管は図のように、本体の吸引口にしっかり差し込んでください。




## 7－6　各部のチェック

- □ 電池は正しく入っていますか？
- □ 採気管にピンホールや亀裂、折れはありませんか？
- □ 各種ネジ部、接続部はゆるんでいませんか？
- □ DNPHフィルタセットは正しく装着されていますか？

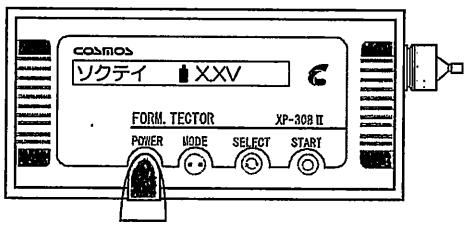
## 8. 測定

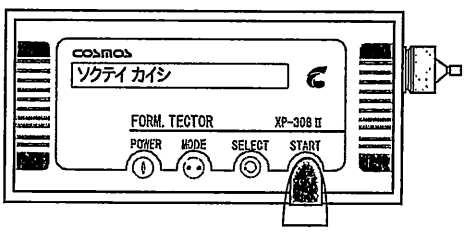
**⚠ 注意**

●排気口を塞がないでください。センサが破損する場合があります。
●測定はDNPHフィルタセットを装着後30分程度経過してから行ってください。
（DNPHフィルタセットが結露していると正しく測定できません）

**メモ**

●長期間電池を入れずに放置していた場合は、センサを安定させるために、ご使用の24時間以上前に電池を入れてください。ＡＣアダプターご使用の場合は、必ずAC100V電源に接続してください。（センサには電源OFF時でもわずかに電流が流れてウォームアップしています）
●▮は電池電圧の残量を表示しています。▯になれば電池残量がありません（7.5V以下）ので電池を交換してください。




**8-1** 『POWER』スイッチを約１秒間押して電源を入れます。

⇩

『ソクテイ ▮X.X V』と表示します。

**8-2** 測定場所に採気管の先端を固定します。

**8-3** 『START』スイッチを押します。

『ソクテイカイシ』

⇩

『ゼロチョウ ▣ □□□□』

約５分後 ⇩

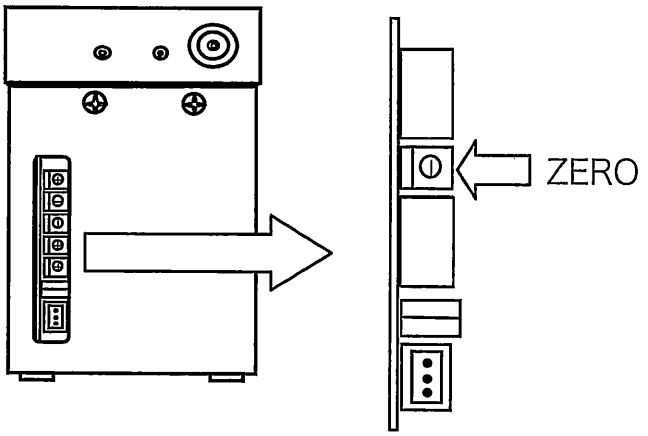
『ソクテイ　▣ □□□□』

と表示します。

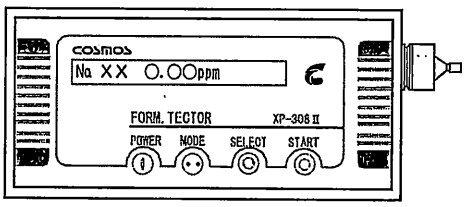
メモ

「ゼロチョウ　デキマセン」と表示されたときは、空気中のVOC(揮発性有機化合物) 濃度が高いとき(3.00ppm以上)です。この場合は、下記の方法にて測定可能となります。

1．「MODE」スイッチにて「レベル　モニタ」を選択します。「START」スイッチを押して、レベルモニタをスタートさせます。
2．約５分経過後、下図の「ZERO」ボリュームにて表示値を３.００未満に調整します。(他のボリュームは絶対に触らないでください。)
3．「MODE」スイッチを押して「ソクテイ」を選択し「START」スイッチを押せば測定開始します。




## 8-4 測定濃度の表示




測定開始より約10分後、『No. XX ○. ○○ ppm』と表示後メモリに自動的に保存されます。

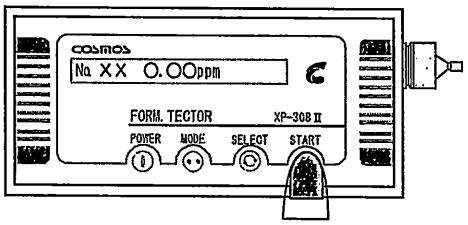
メモ

●測定値は、測定番号 (新しいものが大きい) が付きメモリに保存されます。
(メモリ保存データは最大32件で古いデータから自動的に削除されます。)
●測定誤差の原因となりますので喫煙はしないでください。
●測定雰囲気中にアセトアルデヒドなどのホルムアルデヒド以外のアルデヒド類が、高濃度で存在しますと表示値が実際の値より高めに出ます。
これら測定に影響を与えるガスを干渉ガスといいます。干渉ガスの発生源となるものはできるだけ取り除いてください。

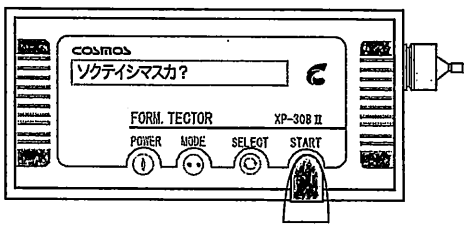
## 9. 継続して測定する場合

**メモ**

続けて測定しますと誤差の要因となりますので、次の測定までには10分程度時間をあけてください。




9-1 測定データ表示の状態で『START』スイッチを押すと『ソクテイヲ　ツヅケマスカ？』と表示されます。

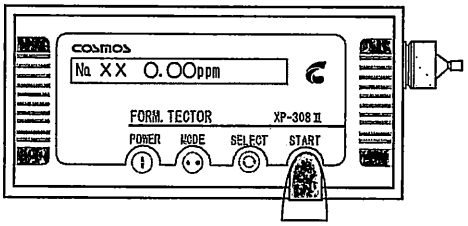



9-2『START』スイッチを押せば『ソクテイ　X.X V』と表示され、測定モードになります。このまま『START』スイッチを押せば測定が開始されます。

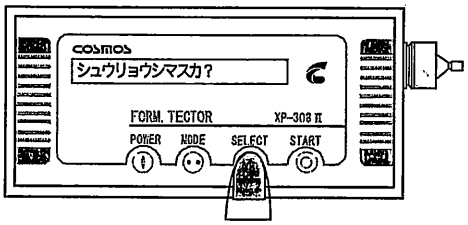
## 10. 測定を終了する場合

**メモ**

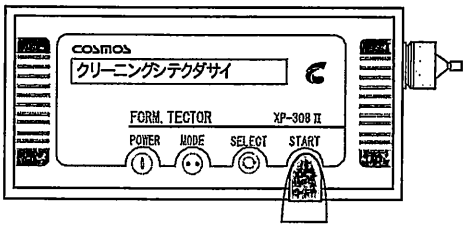
測定が終了しましたら電源断を確認してDNPHフィルタを取り出し保管袋に封入して冷蔵庫に保管してください。機器本体に入れたまま放置しますとDNPHフィルタの寿命が短くなります。また「フィルタイドウ　トラブル」が発生する要因にもなります。




10-1測定データ表示の状態で『START』スイッチを押すと『ソクテイヲ　ツヅケマスカ？』と表示します。

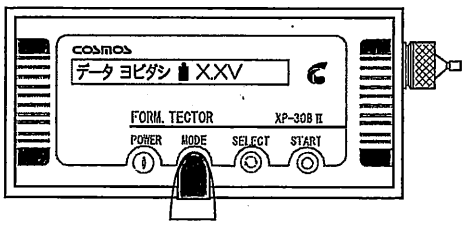



10-2『SELECT』スイッチを押して終了モードに切り替えます。『シュウリョウ　シマスカ？』と表示します。

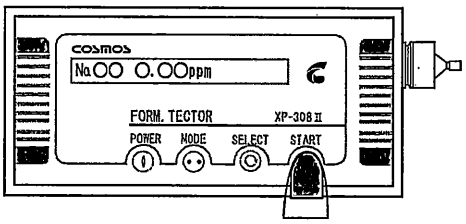



10-3『START』スイッチを押すと『クリーニング　シテクダサイ』と表示されます。清浄空気と思われる場所にそのまま放置してください。電源は約５分後に自動的に切れます。

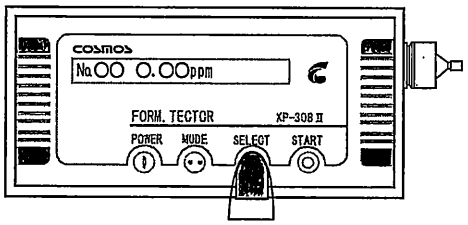
# 11. 保存データの呼出し方法




11-1電源を入れ、『ＭＯＤＥ』スイッチにて「データ　ヨビダシ」を選択します。

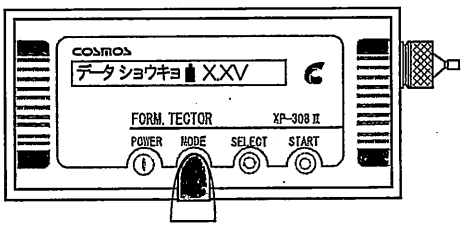



11-2『START』スイッチを押すと最新の保存データが表示されます。

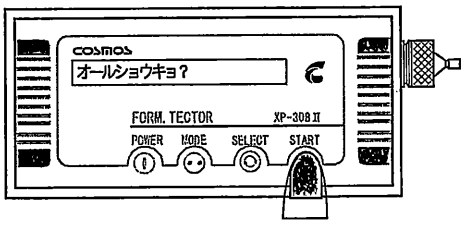



11-3保存データは『SELECT』スイッチを押す毎に古いデータが表示されます。

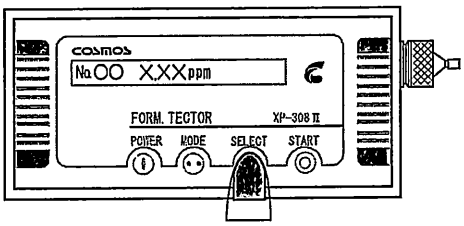
# 12. 保存データの消去方法



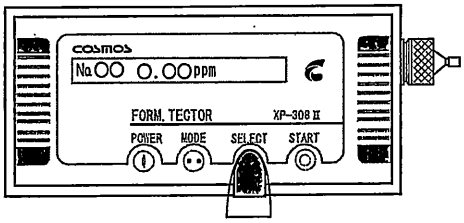

12-1『MODE』スイッチにて『データショウキョ』を選択します。



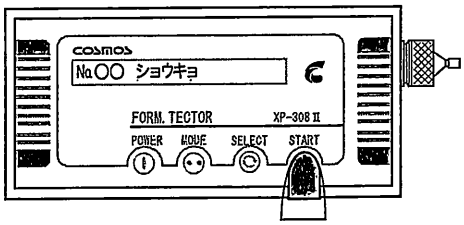

12-2『START』スイッチを押すと『オールショウキョ？』と表示されます。
一括消去の場合はそのまま『START』スイッチを押せばデータは全て消去され、『ショウキョシマシタ』と表示されます。




12-3 個別データを消去したい場合は、『SELECT』スイッチを押して個別データ表示に切り替えます。




12-4消去したい保存データを『SELECT』スイッチにて選択します。スイッチを押す毎に新しいデータが表示されます。

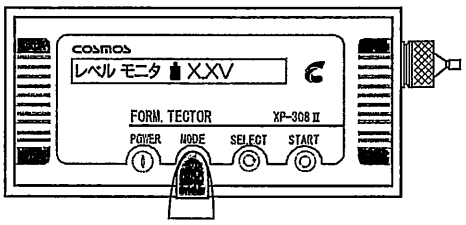



12-5『START』スイッチを押すと選択されたデータが消去され、『No. ○○ ショウキョシマシタ』と表示します。

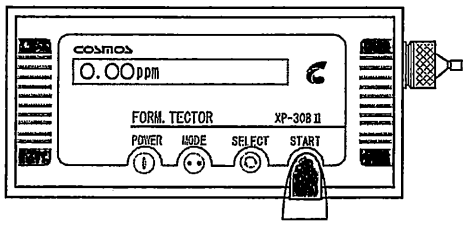
# 13. レベルモニタの使用方法

**メモ**

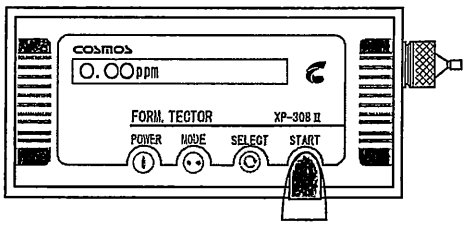
このモードでは、測定値を連続モニタすることが可能です。ただし、DNPHフィルタは使用できませんので多少VOC（揮発性有機化合物）等の影響を受けた指示値となりますのでご注意ください。



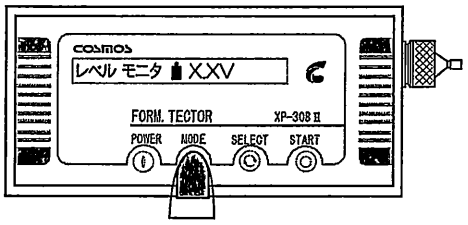

13-1電源を入れて『MODE』スイッチにて『レベル　モニタ』モードを選択してください。




13-2『START』スイッチを押すと濃度値が表示されます。




13-3 清浄雰囲気に本器を移動し、指示値が安定した時点で『START』スイッチを押すと指示値が「0.00」と表示されます。（オートゼロ機能）
その後、測定したい雰囲気に移動し上昇した数値（約５分後）が測定値となります。



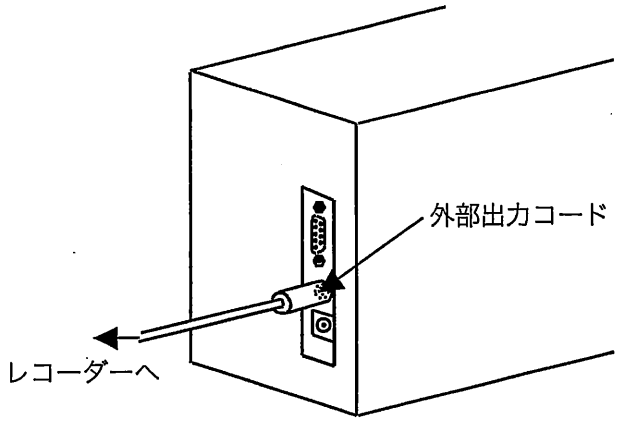

13-4 レベルモニタを解除する場合は『MODE』スイッチを押してください。

# 14. 外部出力の使用方法

**メモ**

外部出力は３ppmフルスケールに対して300ｍＶ（0.01ppmあたり１ｍＶ）の直流電圧が出力されます。ただし、この出力値は、マイコンによる演算値ではありませんので、干渉ガスの影響を含んでおり、測定値とは対応しておりませんのでご注意ください。外部出力値は記録計などに接続して雰囲気を記録し、相対的な変化を調査したい場合などに使用可能です。別売の接続ケーブルにてご使用ください。

## アナログレコーダー*への接続方法




＊入力インピーダンスが１MΩ程度以上のものをご使用ください。

# 15. 故障とお考えになる前に

下表にて再度ご確認ください。

| 症　状 | 考えられる原因 | 対　策 |
|---|---|---|
| 動作しない | ●電池切れしていませんか？ | ●新しい電池に交換します。 |
| | ●電池の方向（+,−の極性）は正しいですか？ | ●電池を正しい方向に入れます。（→P7 電池の入れ方参照） |
| 「ゼロチョウ デキマセン」の表示が出る | ●測定範囲を超えています。 | ●ゼロ調整をしてください。（→P12 参照）調整できない場合は上限を超えていますので測定場所を変えてください。 |
| 明らかに清浄空気なのに指示が出る | ●フィルタ及び吸引配管系にホルムアルデヒドや VOC などのガスが吸着していませんか？<br>●DNPH フィルタが結露していませんか？ | ●清浄空気中で「モニタモード」にて1時間程度動作させ、フィルタ及び吸引配管系をクリーニングしてください。<br>●取り出して乾燥させるか、または新しい DNPH フィルタセットと交換してください。 |
| 電池電圧が 7.5V 以上あるのに測定の途中に「デンチヲカエテクダサイ」の表示が出る | ●「ゼロチョウ」から「ソクテイ」に移るときにDNPHフィルタセットが移動します。その時に一時的に電流が増加し、電池の種類によって電圧が低下します。 | ●故障ではありません。電源を切って、新しい電池と交換してください。 |
| 「フィルタイドウ　トラブル」が表示する | ●フィルタ移動時にトラブルが発生したときに表示されます。<br>●電池電圧が低下していませんか？<br>●ＤＮＰＨフィルタのＯリングが浮いていませんか？（Ｏリングによる引っかかり）<br>●ＤＮＰＨフィルタを長時間機器本体に放置していませんか？（Ｏリングの引っ付き） | ●電源を一旦 OFF にして、ＤＮＰＨフィルタを再度セットし電源を ON にしてください。取り出しの際、ＤＮＰＨフィルタを最初にセットした位置（右端）に戻っていることを確認して押さえ板を開けてください。左端にある状態で無理に押さえ板を開けますと故障の原因となります。<br>●新しい電池と交換してください。<br>●ＤＮＰＨフィルタのＯリングを押さえて、浮きを沈めてから再度セットしてください。<br>●上記の対策を実施してください。 |
| 同じ部屋なのに測定値が異なる | ●室内の状態が前回と異なっていませんか？ | ●ホルムアルデヒドの放散量は、温湿度、換気状態、築年数、家具や調度品の有無などで異なります。また、同一室内であっても測定位置や気流によりホルムアルデヒド濃度が異なります。 |
| | ●空調設備が稼働していませんか？ | ●空気の流れにより室内の状態が変動しています。空調設備を停止し、開口部は閉鎖してください。また、周辺での作業なども中断してください。 |
| | ●窓や扉などの開口部が開いていませんか？ | |
| | ●周辺で作業をされていませんか？ | |
| | DNPH フィルタが結露していませんか？（冷えたままセットしてませんか？） | ●取り出して乾燥させるか、または新しいものと取り替えてください。（P8 参照） |
| 低ホルムアルデヒド商品なのに表示値が高い | ●ホルムアルデヒド以外の化学物質が、周囲雰囲気に存在していませんか？ | ●建材や家具などにさまざまな化学物質が使われています。これらの化学物質の中には、濃度によって本器に影響を与えるもの（干渉ガス）があります。低ホルムアルデヒド商品でも、その他の化学物質を含んでいる場合があり、これによって表示値が高めに出ることがあります。 |

上記の項目のどれにもあてはまらない場合は、故障･機器異常の可能性があります。
お買上げ代理店または、弊社までご相談ください。

## 16. 保管時におけるご注意

**⚠ 注意**

●高温、多湿の場所に長く放置しないでください。
●ＤＮＰＨフィルタは、必ず機器本体から取り出して保管袋に封入し冷蔵庫に保管してください。機器本体に入れたまま放置しますと、ＤＮＰＨフィルタの寿命が短くなります。また、「フィルタイドウ　トラブル」が発生する要因となります。
●急激な温度／湿度変化は、機器の性能を損なう恐れがありますので避けてください。
●下記のような場所では保管はしないでください。
　・車の排気ガスなど燃焼排ガスが存在する。
　・タバコなど煙が存在する。
　・お酒、香水などアルコール類が存在する。
　・塗料など揮発性有機化合物が存在する。
　・高濃度の臭気が存在する。
●大きな気圧変化はセンサの性能を損なったり破壊する恐れがありますので避けてください。

## 17. 保守点検のお願い

お買上げいただきました本器は、高精度な機器です。この精度の維持など機器の保守のためには、みなさま方にお願いする日常保守点検のほかに、１年に１回、弊社に点検調整(定期点検)をお申し付けください。なお、定期点検は、定期点検契約により実施させていただきます。

機器の故障修理、精度試験などにつきましては、お買上げ店にご連絡ください。

保証期間中に取扱説明書にそって正常な使用状態で使用していて故障した場合には、保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

| | | |
|---|---|---|
| 日常点検 | 外観 | 吸引口のねじ部のゆるみがある場合は締め直してください。 |
| | | 採気管にピンホールまたは亀裂が生じている場合は、交換してください。 |
| | 電池電圧 | 電池電圧を点検し、電池電圧が低下している場合は、電池を交換してください。(P7 参照) |
| | ポンプ音 | レベルモニタモードまたは測定モード動作時にポンプ音がすることを確認してください。 |
| | DNPHフィルタセットの移動動作確認 | レベルモニタモードにてDNPHフィルタセットが正常に移動することを確認してください。(P8,P16 参照) |

# 18. 保証書と登録カード

本器には、この取扱説明書のほかに保証書と登録カードが入っています。

保証書には、本器をお買上げいただいたときに、お買上げ店様に販売店名・お買上げ年月日・保証期日を記入していただくことになっております。記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

また、登録カードは、「サービス台帳」の原本となりますので、ご面倒でも必ずご返送ください。故障修理やメンテナンスの際に履歴が分かり、アフターサービスの時に活用させていただきます。

# 19. 仕様

| | |
|---|---|
| 名　　称 | ポータブル型ホルムアルデヒド簡易測定器 ホルムテクター |
| 型　　式 | ＸＰ－３０８Ⅱ |
| 検 知 対 象 | ホルムアルデヒド |
| 検 知 原 理 | 定電位電解式センサ |
| 検 知 範 囲 | ０.００～３.００ppm （最小指示単位０.０１ppm） |
| センサ寿命 | 約２年（メーカー推奨交換時期） |
| フィルタ寿命 | ６ヶ月（専用保管袋にて冷蔵庫保管時の場合）以内で測定回数 100*1回に達した場合。（測定回数が 100 回に達していなくても６ヶ月で寿命となります。） |
| 濃度指示計 | ドットマトリクス 28 文字 |
| 主な表示文字 | 数値及びメッセージ<br>『レンジ　オーバー』<br>『クリーニングシテクダサイ』<br>『フィルタイドウ　トラブル』<br>『フィルタヲカエテクダサイ』<br>『デンチヲカエテクダサイ』<br>『ゼロチョウデキマセン』 |
| 測 定 時 間 | 約 10 分 |
| 採 気 方 式 | マイクロエアーポンプによる吸引式 |
| 使用温度範囲 | 5～40℃ |
| 使用湿度範囲 | 30～80％ＲＨ |
| 電　　源 | 単２形乾電池６本及びＡＣ100Ｖ（専用ＡＣアダプタ） |
| 電池寿命*2 | 測定回数 100 回以上（マンガン乾電池使用時）<br>電池寿命警報機能付 |
| 寸法・重量 | W175×H140×D86 ㎜ ・ 約 2.5 kg |
| 付　属　品 | レザーケース、採気管、単２形マンガン乾電池６本、DNPHフィルタセット３個、ピンセット、フィルタエレメント (型式:FE-24、品番:59160280) 10 枚、 取扱説明書 |
| オプション | ＡＣアダプタ、外部出力ケーブル |

＊１ 1回あたりのホルムアルデヒド平均濃度が0.10ppmとした場合で高濃度のホルムアルデヒドを測定した場合には寿命が短くなります。

＊２ 環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なる場合があります。

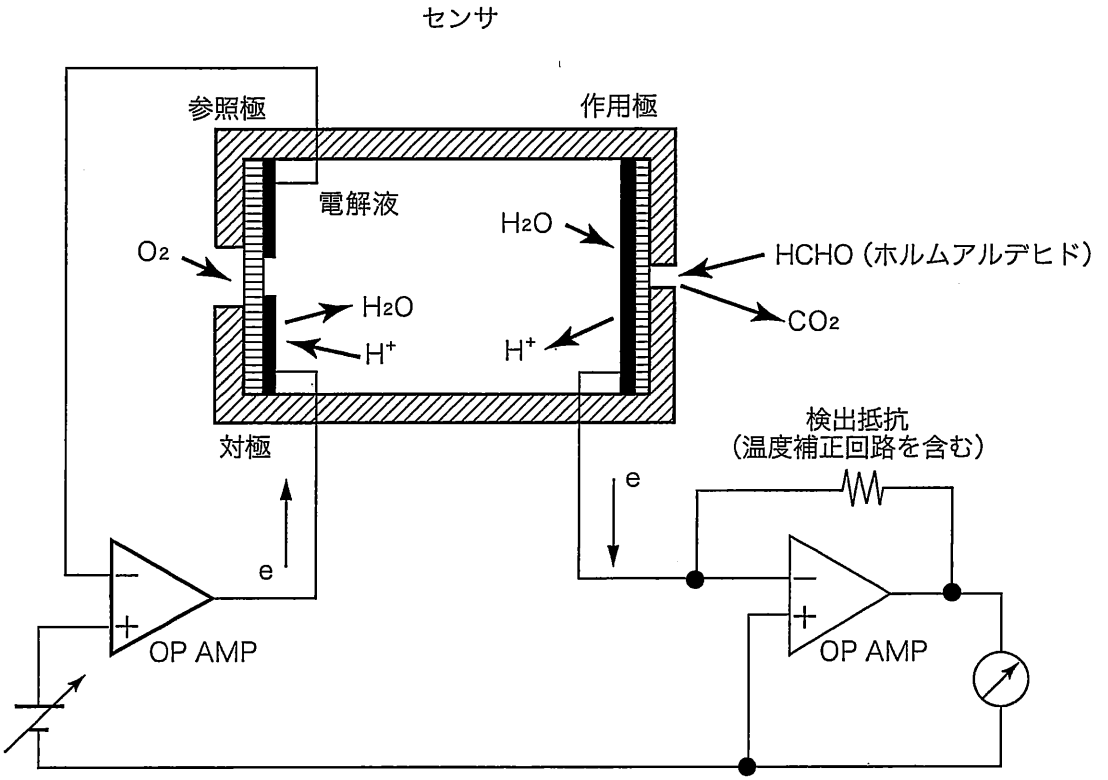
## 付録. センサの原理

定電位電解式センサとは、ガスを特定の電位で電気分解(電解)し、その際に生ずる電解電流を検知してガス濃度を検知するものです。電解を行う電極の触媒材料と設定電位を任意に選ぶことにより、選択的に対象ガスを検知することができます。

### 構造

センサは、電解セル容器とポテンシオスタット回路により構成されています。

電解セル容器は、耐薬品性の高いプラスチック製容器に３個の電極(作用極、対極、参照極)を取り付けた構造になっており、その内部は酸性水溶液の電解液で満たされています。　電極は、ガス透過性のテフロン膜に貴金属触媒を塗布、焼成したものを使用しています。




定電位電解式センサの構造

## 原理

溶液と大気との界面においた作用電極を一定の電位に保ちながら直接電気分解を行います。テフロン膜を透過したホルムアルデヒド(HCHO)は、作用電極上で水 ($H_2O$) と反応します。(ホルムアルデヒドの酸化反応)

そのとき、対極では酸素 ($O_2$) と作用電極で発生した水素イオン ($H^+$) と電子 ($e^-$) との反応が進行します。(酸素の還元反応)

$$\text{作用極：}\ HCHO + H_2O \rightarrow CO_2 + 4H^+ + \underline{4e^-}$$

$$\text{対　極：}\ O_2 + 4H^+ + \underline{4e^-} \rightarrow 2H_2O$$

全体としては、

$$HCHO + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$$

となります。この反応はホルムアルデヒド濃度に比例して起こるため、外部回路に流れる電子($e^-$)すなわち電流を測定することで、ホルムアルデヒド濃度を測定できます。

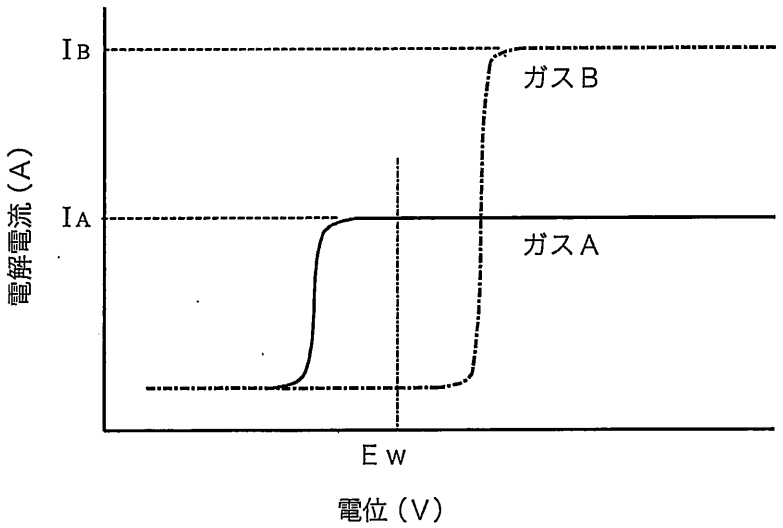
## ガスの選択的検知

●電極電位の設定による選択性

電極上で酸化反応を起こす２種類のガスＡ，Ｂが同時に存在した場合を考えます。

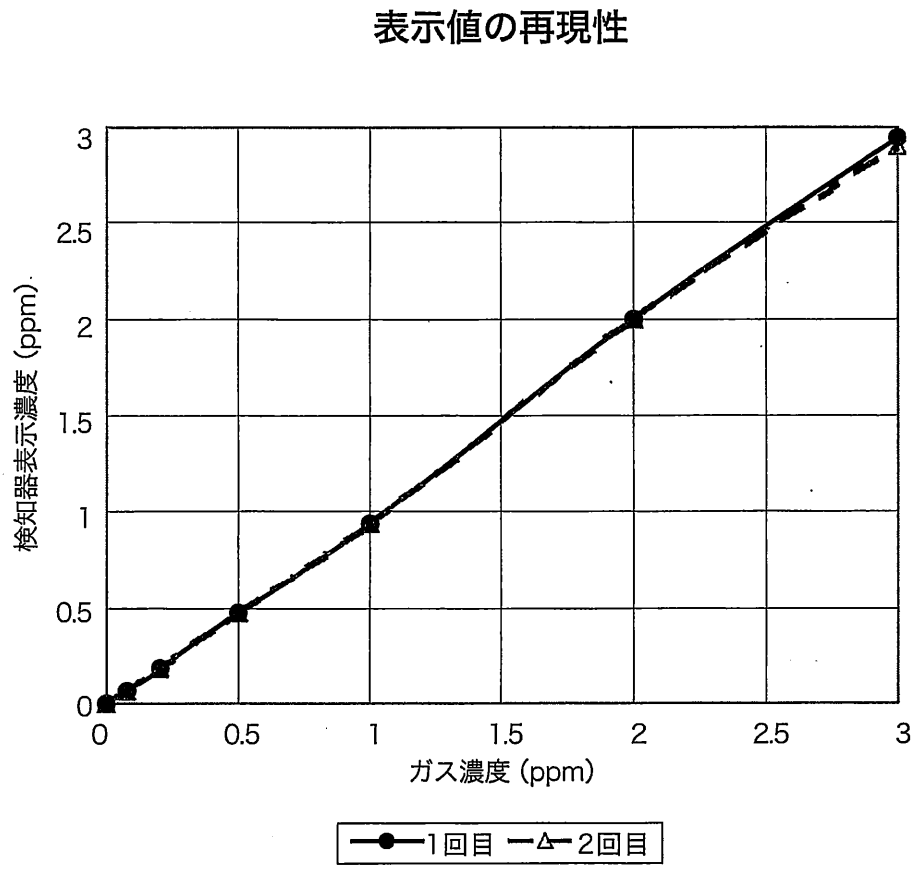
物質によって電解反応が起こる電位は異なりますので、電位と電解電流の関係は図のようになるとします。

ここで、作用極の電位をＥｗに設定しますと、ガスＡの電解反応は進行して電流が流れますが、ガスＢの電解反応は進行しません。つまり、作用極を対象ガスに最適な電極電位に設定することで、他ガスの干渉を抑えて検知をすることができるのです。




電位と電解電流(例)

## 付録. 表示値の再現性

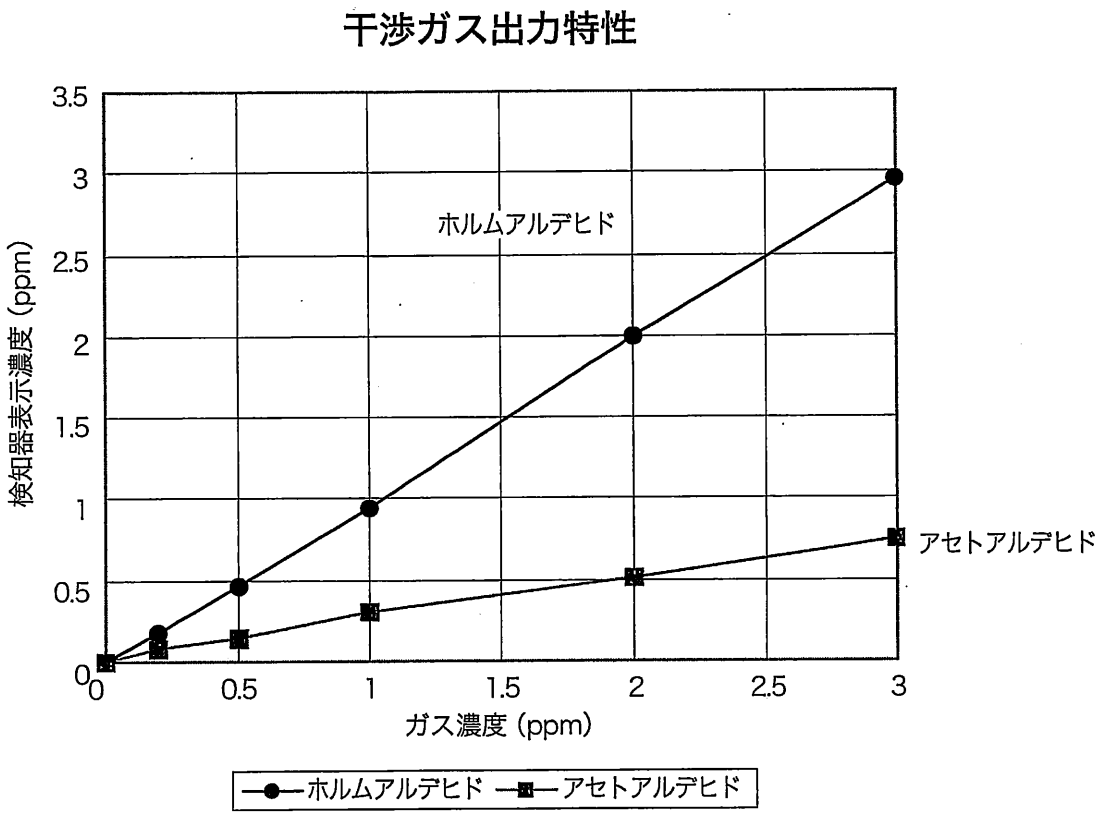



### DNPHフィルタ方式のホルムアルデヒド検知器の原理

DNPHはアルデヒド類及びアセトン等のケトン類を吸着する作用があります。本器はDNPHフィルタをセンサ前面に装着しています。この状態で測定することによって、アルデヒド類及びアセトン等のケトン類が除かれたVOC等のガスが指示されます。その指示値を基準値(ゼロ値)にして次にDNPHフィルタを取り除いて測定すれば、DNPHフィルタによって除去されていたアルデヒド類及びケトン類の出力が出ます。定電位電解式センサは元々ケトン類の感度は低いのでほとんどアルデヒド類の出力となります。本器はDNPH有無2種のフィルタを自動で切り替えマイコンによりホルムアルデヒド濃度を表示しています。

## 付録. 干渉ガス出力特性例

代表的なアルデヒド類の出力特性を以下に示します。



# MEMO

# MEMO

# MEMO

# MEMO

## ● この取扱説明書を紛失された場合

万一この取扱説明書を紛失された場合は、弊社、下記最寄りの支社または営業所までご連絡ください。有償にて送付いたします。

代理店・販売店


# 新コスモス電機株式会社

本　　社 ■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2－5－4 TEL(06)6308−2111㈹
東京支社 ■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F) TEL(03)5403−2704㈹
中部支社 ■〒461-0003 名古屋市東区筒井3-27-17(A.T.3ビル6F) TEL(052)933−1680㈹
札幌営業所 ■〒004-0013 札幌市厚別区もみじ台西7－11－8 TEL(011)898−1611㈹
仙台営業所 ■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-4-7(ステージ21ビル2F) TEL(022)295−6061㈹
新潟営業所 ■〒950-0855 新潟市江南6－2－1(ヨシックスビル) TEL(025)287−3030㈹
静岡営業所 ■〒422-8062 静岡市稲川3−1−20(ハギワラビル2F) TEL(054)288−7051㈹
北陸営業所 ■〒920-0065 金沢市二ツ屋町8−1(アーバンユースフルビル2F) TEL(076)234−5611㈹
広島営業所 ■〒730-0851 広島市中区榎町9－4 TEL(082)294−3711㈹
九州営業所 ■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F) TEL(092)431−1881㈹
岡山出張所 ■ TEL(086)244−4881㈹　　徳山メンテナンス出張所 ■ TEL(0834)22−6352㈹


XP-308IIT(01)0210.200